

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08264973 A**

(43) Date of publication of application: **11.10.96**

(51) Int. Cl

H05K 7/14
G03G 15/00
G06F 1/16

(21) Application number: **07092015**

(71) Applicant: **RICOH CO LTD**

(22) Date of filing: **27.03.95**

(72) Inventor: **SATO OSAMU**

(54) **CIRCUIT BOARD HOLDING DEVICE**

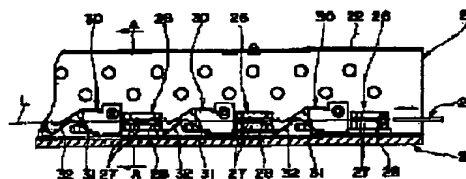
GND pattern.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

PURPOSE: To provide a circuit board holding device which capable of surely grounding a circuit board without spoiling its assembly operability.

CONSTITUTION: A plate-like guide member 20 is provided on one side of a flat plate base member 24 upright. Long guides 26 and grounding plates 30 are alternately arranged at a regular interval along the lower part of the guide member 20 in a lengthwise direction. The guide 26 is equipped with a pair of an upper and a lower cut-and-lift piece 27 which protrude inward from the inner surface of the guide member 20 and a slightly protruding projection 28 which is located between the pieces 21 and provided extending horizontally and rectilinearly. The grounding plate 30 is provided with elastic pieces 31 and 32 formed of the same member in one piece, wherein the tip of the elastic piece 32 is brought into contact with the base member 24. A circuit board 21 is guided inside the grounding plate 30 making its side bear against the projections 28 to be controlled so as not to move vertical to an insertion direction, held with the elastic pieces 31 and 32 by the side edges, and brought into contact with a



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-264973

(43)公開日 平成8年(1996)10月11日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 5 K 7/14		7301-4E	H 0 5 K 7/14	B
		7301-4E		E
G 0 3 G 15/00	5 5 0		G 0 3 G 15/00	5 5 0
G 0 6 F 1/16			G 0 6 F 1/00	3 1 2 M

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平7-92015

(22)出願日 平成7年(1995)3月27日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 佐藤 修

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

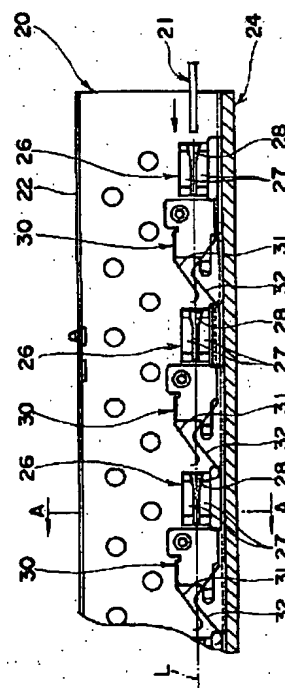
(74)代理人 弁理士 中尾 俊介

(54)【発明の名称】 回路基板保持装置

(57)【要約】

【目的】 回路基板の組付けの操作性を損なうことなくその回路基板の接地を確実にできる回路基板保持装置を提供する。

【構成】 平板状のベース部材24の片側に板状のガイド部材20を起立して設ける。ガイド部材20の下部には、長さ方向に所定間隔をあけて横長のガイド部26とアース板30を交互に配置して複数設ける。ガイド部26は、ガイド部材20の内面から内向きに突出する上下一対の切り起こし部27とそれらの間にやや小さく突出する凸部28とを備え、該凸部28を水平な一直線に沿って設ける。アース板30は、一対の弾性片31・32を設けて同一部材で一体に形成し、一方の弾性片32の先端をベース部材24に接触して設ける。そして、回路基板21の側端を凸部28に当てて挿入方向と直角な幅方向の動きを規制しながらアース板21の内側へと導き、弾性片31・32で側縁を挟持し、GNDパターンと接触する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ベース部材でガイド部材を支持するとともに、そのガイド部材で一对の弾性片を支持し、挿入した回路基板のGNDパターンと接触して側縁を前記一对の弾性片で挟持する回路基板保持装置において、前記ガイド部材に取り付ける1つのアース板に前記一对の弾性片を一体に形成し、その一方の弾性片を前記ベース部材に押し当てる一方、前記アース板の板厚とほぼ等しいかそれ以上に突出し、回路基板の挿入時にその側端を案内して挿入方向と直角な幅方向の動きを規制する凸部を、

前記ガイド部材に設けてなる、回路基板保持装置。
【請求項2】 ベース部材でガイド部材を支持するとともに、そのガイド部材で一对の弾性片を支持し、挿入した回路基板のGNDパターンと接触して側縁を前記一对の弾性片で挟持する回路基板保持装置において、前記ガイド部材に取り付ける1つのアース板に前記一对の弾性片を一体に形成し、その一方の弾性片を前記ベース部材に押し当てる一方、前記ガイド部材に係合部を設けるとともに、前記一对の弾性片にそれぞれ傾斜部と頂点部とを有する折曲部を設け、それらの弾性片の一部を各々前記係合部に係合して前記傾斜部の傾斜を緩める方向に撓ませて保持し、前記ガイド部材で案内して回路基板を挿入したときその先端を前記傾斜部に当て前記係合部との係合を解除して撓ませ、その後前記頂点部間で該回路基板の側縁を挟持してなる、回路基板保持装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、プリンタ・複写機・ファクシミリなど、機器本体内に回路基板を有する電子機器等に適用しうる。詳しくは、そのような電子機器等において、回路基板を保持する回路基板保持装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、回路基板保持装置の中には、たとえば図6に示すように、ガイド板1に内面から内向きに突出して上下一对の切り起こし部2を所定間隔をあけて複数設けるとともに、弾性片6を有するアース板3および弾性片7を有するアース板4を上下に取り付ける構成としたものがある。

【0003】 そして、回路基板5を取り付けるとき、図6中矢印a方向に挿入した回路基板5の側縁を前記切り起こし部2で案内して挿入し、やがて一对の弾性片6・7に当ててそれらで回路基板5の側縁を挟持し、奥へと挿入していた。

【0004】 そうして、取り付け後、回路基板5の側縁両面に設けたGNDパターン8に弾性片6・7を接触し、そのGNDパターン8をガイド板1を介して機器本体の筐体のベース部材9と接続し、図示省略するアース線を介して接地していた。

【0005】

2

【発明が解決しようとする課題】 しかし、従来のそのような回路基板保持装置では、回路基板5のGNDパターン8とベース部材9との間にそのベース部材9と別部材のガイド板1を介するので、GNDパターン8とアース板3・4、アース板3・4とガイド板1、ガイド板1とベース部材9のように接触箇所が多くなり、回路基板5の接地が不確実となる場合があった。

【0006】 そこで、回路基板5の接地を確実にすべく、たとえば図7に示すように、アース板10の上下一对の弾性片11・12を同一部材で一体に形成し、その一方の弾性片12の先端部12aをベース部材9に接触させて導通経路を短縮する構成とすることが考えられる。

【0007】 しかし、このような構成とすると、回路基板5の挿入領域内にアース板10が板厚分を突出することとなるので、回路基板5を取り付けるとき、挿入した回路基板5の先端がアース板10に突き当たって組付けの操作性を損なう問題があった。また、弾性片12の逃げが規制されているので、回路基板5を取り付けるとき、弾性片12の抵抗が大きく、その弾性片12を撓ませる強い力が必要となり、組付けの操作性を損なう問題があった。

【0008】 そこで、この発明の目的は、回路基板の組付けの操作性を損なうことなくその回路基板の接地を確実にできる回路基板保持装置を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】 そのため、請求項1に記載の発明は、たとえば以下の図1および図2の実施例に示すとおり、ベース部材24でガイド部材20を支持するとともに、そのガイド部材20で一对の弾性片31・32を支持し、挿入した回路基板21のGNDパターンと接触して側縁を前記一对の弾性片31・32で挟持する回路基板保持装置において、前記ガイド部材20に取り付ける1つのアース板30に前記一对の弾性片31・32を一体に形成し、その一方の弾性片32を前記ベース部材24に押し当てる一方、前記アース板30の板厚とほぼ等しいかそれ以上に突出し、回路基板21の挿入時にその側端を案内して挿入方向と直角な幅方向の動きを規制する凸部28を、前記ガイド部材20に設けてなる、ことを特徴とする。

【0010】 請求項2に記載の発明は、たとえば以下の図3乃至図5の実施例に示すとおり、ベース部材24でガイド部材20を支持するとともに、そのガイド部材20で一对の弾性片31・32を支持し、挿入した回路基板21のGNDパターンと接触して側縁を前記一对の弾性片31・32で挟持する回路基板保持装置において、前記ガイド部材20に取り付ける1つのアース板30に前記一对の弾性片31・32を一体に形成し、その一方の弾性片32を前記ベース部材24に押し当てる一方、前記ガイド部材20に係合穴35・36や係合突起46

・47のような係合部を設けるとともに、前記一对の弾性片31・32にそれぞれ傾斜部37・40と頂点部38・41とを有する折曲部39・42を設け、それらの弾性片31・32の一部を各々前記係合部に係合して前記傾斜部37・40の傾斜を緩める方向に撓ませて保持し、前記ガイド部材20で案内して回路基板21を挿入したときその先端を前記傾斜部37・40に当て前記係合部との係合を解除して撓ませ、その後前記頂点部38・41間で該回路基板21の側縁を挟持してなる、ことを特徴とする。

【0011】

【作用】そして、請求項1に記載の発明では、回路基板21を取り付けるとき、挿入した回路基板21の側端を凸部28に当て、その凸部28で案内して挿入方向と直角な幅方向の動きを規制しながらアース板30の内側へと導き、さらに挿入する回路基板21の先端で一对の弾性片31・32を押し開いて奥へと挿入し、該回路基板21のGNDパターンに接触してそれら一对の弾性片31・32でその回路基板21の側縁を挟持し、アース板30を介してGNDパターンをベース部材24に導通する。

【0012】請求項2に記載の発明では、回路基板21を取り付けるとき、その先端を折曲部39・42の傾斜部37・40に当て、ガイド部材20の係合部との係合を解除して一对の弾性片31・32を撓ませ、回路基板21のGNDパターンに接触してそれら一对の弾性片31・32でその回路基板21の側縁を挟持し、アース板30を介してGNDパターンをベース部材24に導通する。

【0013】

【実施例】以下、図面を参照しつつ、この発明の実施例につき説明する。図1は、請求項1に記載の発明の一実施例である回路基板保持装置を保持側から見て示す構成図である。図2は、図1中A-A線の縦断面図である。

【0014】図中符号20は、一側のガイド部材である。このガイド部材20は、横長の板金を用い、高さ方向上下端を互いに逆向きに折り曲げて曲げ部22・23を設けるとともに、下部の長さ方向に所定間隔をあけて少し横長のガイド部26を複数設ける。そのガイド部26は、ガイド部材20の内面から内向きにやや大きく突出する上下一対の切り起こし部27・27と、それら切り起こし部27・27間にあってやや小さく突出する凸部28とをそれぞれガイド部材20の長さ方向に伸ばして備える。そして、各凸部28を水平な一直線Lに沿って設ける。

【0015】それら隣接するガイド部26間には、ガイド部材20にアース板30をねじ等で固定してなる。そのアース板30は、上下一対の弾性片31・32を設けて同一部材で一体に形成する。

【0016】そして、上述したガイド部材20は、回路

基板21の矢示する挿入方向と直角な幅方向一側に配置し、前記一方の曲げ部23をベース部材24に固定し、他方の曲げ部22を機器本体内の適宜部材に固定してなる。また、一对の弾性片31・32のうち、下方の弾性片32は、先端を前記ベース部材24に弾性的に押し当ててなる。該ベース部材24は、図示省略するアース線を介して接地してなる。

【0017】なお、図示ガイド部材20と対向するベース部材24の他側には、図示しない別のガイド部材を備える。そして、その他側のガイド部材は、上述したガイド部26やアース板30と対向する位置にそれらと同様なガイド部やアース板をそれぞれ備えてなる。

【0018】しかして、側縁両面にGNDパターンを有する回路基板21を図1中矢印方向から取り付けるとき、回路基板21を持って水平にし、ガイド部材20間に挿入し、やがて該回路基板21の側縁を前記ガイド部26の切り起こし部27・27間に入れて挿入方向と直角な板厚方向の動きを規制するとともに、その側端を凸部28に当てて挿入方向と直角な幅方向の動きを規制しながらアース板30の内側へと導き、その後一对の弾性片31・32に当ててそれらを押し開き、それら弾性片31・32間に入れて奥へと挿入する。そして、一对の弾性片31・32で回路基板21の側縁を挟持し、その一面のGNDパターンに一方の弾性片31を接触し、他面のGNDパターンに他方の弾性片32を接触して保持する。

【0019】よって、凸部28の突出高さをアース板30の板厚と同じかそれよりも大きくすることにより、前記回路基板21を取り付けるとき、従来のように挿入した回路基板21の先端がアース板30に突き当たることがないので、回路基板の組付けの操作性を良くすることができる。

【0020】また、回路基板21のGNDパターンに接触する一方の弾性片32の先端をベース部材24と接触して設けるので、導通経路を短縮して回路基板21の接地を確実にすることができる。

【0021】なお、上述した図示実施例では、凸部28は、回路基板21の板厚方向の動きを規制する切り起こし部27と一体で形成した。しかし、これに限るものでなく、凸部28は、回路基板21の板厚方向の動きを規制する部材と別体で形成する構成としてもよい。

【0022】次に、図3は、請求項2に記載の発明の一実施例である回路基板保持装置の一部の斜視図である。

【0023】そのガイド部材20は、上述したアース板30と同様のものであり、係合部である係合穴35・36を二つ形成してなる。

【0024】一方、アース板30は、上述したアース板30と同様に、一方の弾性片31に傾斜部37と頂点部38とを有する折曲部39を設け、他方の弾性片32に傾斜部40と頂点部41とを有する折曲部42を設け

5

る。そして、それら折曲部39・42には、それぞれ頂点部38・41付近から外向きに突出して突起43・44を設けてなる。

【0025】そうして、一方の突起43を前記一方の係合穴35に入れて穴縁下側に掛けて係合し、折曲部39の傾斜部37の傾斜を緩める方向に撓ませて弾性片31を保持するとともに、他方の突起44を他方の係合穴36に入れて穴縁上側に掛けて係合し、折曲部42の傾斜部40の傾斜を緩める方向に撓ませて弾性片32を保持し、それら一对の弾性片31・32を図4中一点鎖線で示す自然な状態から実線で示す状態としてなる。また、一对の弾性片31・32のうち、下方の弾性片32は、先端をベース部材24に押し当ててなる。

【0026】しかして、回路基板21を取り付けるとき、その回路基板21を持って水平にし、幅方向の側端をガイド部材20で案内して図4中矢印方向へと挿入し、やがて先端21aを弾性片32の折曲部42の傾斜部40に突き当てる。すると、傾斜部40が緩やかなので折曲部42の抵抗をさほど大きく受けることなく、小さな力で突起43が係合穴35内を下降して係合を解除し、弾性片32を図4中実線位置から二点鎖線位置へと撓ませる。そして、さらに挿入し、回路基板21の先端21aを折曲部39の傾斜部37に突き当てる。すると、傾斜部37が緩やかなので折曲部39の抵抗をさほど大きく受けることなく、小さな力で突起44が係合穴35内を下降して係合を解除し、弾性片31を図4中実線位置から二点鎖線位置へと撓ませる。そして、弾性片31・32を押し開きながら奥へと挿入する。そうして、回路基板21の側縁を一对の弾性片31・32の折曲部39・42間で挟持し、その一面のGNDパターンに頂点部38を接触し、他面のGNDパターンに頂点部41を接触して保持する。

【0027】上述したように、回路基板21を取り付けるとき、挿入した回路基板21の先端21aを緩やかに傾斜する傾斜部40・37に突き当て、軽い力で一对の弾性片31・32を撓ませて回路基板21を挿入することができるので、たとえ一方の弾性片32の先端をベース部材24に押し当てて該弾性片32の逃げを規制しても回路基板21の組付けの操作性を良好に維持することができる。

【0028】また、回路基板21のGNDパターンに接触する一方の弾性片32の先端をベース部材24に接触するので、導通経路を短縮して回路基板21の接地を確実にすることができる。

【0029】なお、図3および図4に示す実施例では、ガイド部材20に係合穴35・36をあけて係合部を形成した。しかし、これに限るものでなく、いろいろ考えられるが、たとえば図5に示すように、ガイド部材20の内面から内向きに突出する係合突起46・47で係合部を形成する構成としてもよい。そして、一方の係合突

6

起46の上側に折曲部39の頂点部38付近を押し当てて係合するとともに、他方の係合突起47の下側に折曲部42の頂点部41付近を押し当てて係合し、それぞれ折曲部39・42の傾斜部37・40の傾斜を緩める方向に撓ませて一对の弾性片31・32を保持する。

【0030】

【発明の効果】以上のことから、請求項1に記載の発明によれば、回路基板を取り付けるとき、挿入した回路基板の側端を凸部に当て、その凸部で案内して挿入方向と直角な幅方向の動きを規制しながらアース板の内側へと導き、さらに挿入する回路基板の先端で一对の弾性片を押し開いて奥へと挿入し、該回路基板のGNDパターンに接触してそれら一对の弾性片でその回路基板の側縁を挟持し、アース板を介してGNDパターンをベース部材に導通するので、従来のように回路基板の先端がアース板に突き当たることなく、回路基板の組付けの操作性を良くすることができるとともに、導通経路を短縮して回路基板の接地を確実にすることができる。

【0031】また、請求項2に記載の発明によれば、回路基板を取り付けるとき、その先端を折曲部の傾斜部に当て、ガイド部材の係合部との係合を解除して一对の弾性片を撓ませ、回路基板のGNDパターンに接触してそれら一对の弾性片でその回路基板の側縁を挟持し、アース板を介してGNDパターンをベース部材に導通するので、軽い力で一对の弾性片を撓ませて回路基板を挿入することができ、回路基板の組付けの操作性を良くすることができるとともに、導通経路を短縮して回路基板の接地を確実にすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】請求項1に記載の発明の一実施例である回路基板保持装置を保持側から見て示す構成図である。

【図2】図1中のA-A線の縦断面図である。

【図3】請求項2に記載の発明の一実施例である回路基板保持装置で、その一部の斜視図である。

【図4】そのアース板の状態を説明する状態説明図である。

【図5】請求項2に記載の発明の他の実施例である回路基板保持装置で、その一部の斜視図である。

【図6】従来の回路基板保持装置を保持側から見て示す斜視図である。

【図7】従来の別の回路基板保持装置で、回路基板を取り付けるときの状態説明図である。

【符号の説明】

20 ガイド部材
21 回路基板
26 ガイド部
28 凸部
30 アース板
31・32 一对の弾性片
35・36 係合穴（係合部）

(5)

特開平8-264973

7

8

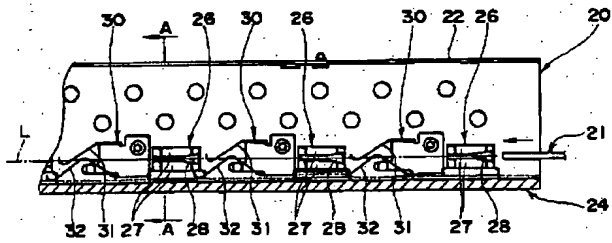
37・40 傾斜部

39・42 折曲部

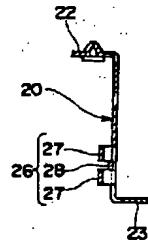
38・41 頂点部

46・47 係合突起(係合部)

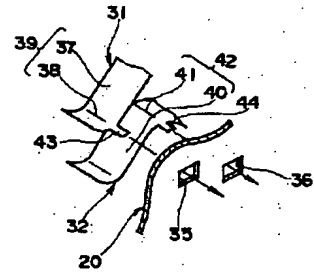
【図1】



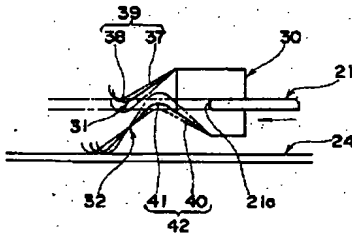
【図2】



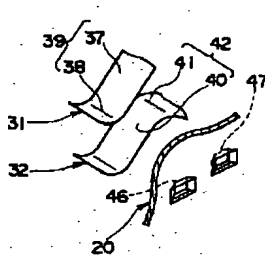
【図3】



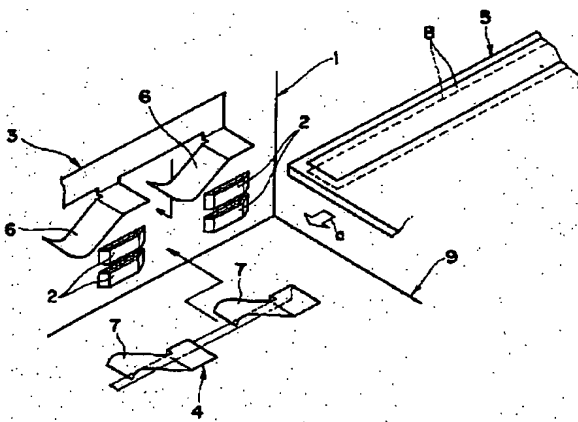
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

